Bedienungsanleitung
SIGNOMAT S2e

Operating Instructions
SIGNOMAT S2e

Mode d´opération
SIGNOMAT S2e

K:\Bedienungsanltg\Signiertechnik\BA-Erstellung\S2e-Bedanl_DE-GB-FR.doc

Überarbeitet am: 11.04.2014

Schilling Marking Systems GmbH
In Grubenäcker 1 DE-78532 Tuttlingen
+49 (0)7461 9472-0
+49 (0)7461 9472-20
www.schilling-marking.de
info@schilling-marking.de

VORWORT

Sehr geehrter Kunde,

Sie haben mit der Anschaffung der SCHILLING Beschriftungsanlage SIGNOMAT S2e eine gute Wahl getroffen, und wir danken Ihnen für das Vertrauen, das Sie unserem Produkt entgegenbringen. Ihre Anlage würdigt dieses Vertrauen, doch stellt sie von Anfang an eine Bedingung: Sie wünscht immer, auch unter den rauesten Bedingungen, anständig behandelt zu werden. Deshalb gehört diese Bedienungsanleitung in die Hände des Bedienungspersonals.
Es wäre verfehlt, diese im Betriebsarchiv ein verstaubtes Dasein fristen zu lassen. Wir haben deshalb versucht Ihnen alle Hinweise und Informationen zu geben, die für die Bedienung, Wartung und Überwachung der Anlage notwendig sind.
Bitte lesen Sie diese Anleitung **VOR DER INBETRIEBNAHME** der Anlage aufmerksam durch und machen Sie sich mit ihr vertraut.
Wenn Sie genau allen Anweisungen folgen, werden Sie Zeit sparen und Verlusten vorbeugen, und Sie werden mit der Leistung der Anlage nach Jahren noch voll zufrieden sein.

Wir wünschen Ihnen erfolgreiche Arbeit und beste Ergebnisse mit Ihrer SCHILLING-Anlage.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit und einen guten Start!

INTRODUCTION

Dear Customer,

You have made a good choice by purchasing a SIGNOMAT S2e Marking System. Thank you for your trust in our product. Your system will honour this trust, but there will be one condition to satisfy right from the onset: The system should always be treated with respect, even under the most ardent of conditions. Therefore, these Operating Instructions should be kept with operators.
It would be a mistake to have these Operating Instructions rot away under heaps of dust. We have therefore endeavoured to give you all the recommendations and information necessary for operating, servicing and monitoring your system.
Please read these Instructions carefully **PRIOR TO COMMISSIONING** the system in order to become familiar with them.
Following these Instructions precisely will save you time and prevent losses, and you will still be fully satisfied with the system's performance in years to come.

We wish you success in your work and optimal results by employing your SCHILLING System.

Thank you for your attention and have a good start!

INTRODUCTION

Cher client,

Vous avez fait un bon choix avec l'achat d'un système de marquage SIGNOMAT S2e de SCHILLING. Nous vous remercions pour votre confiance en nos produits. Votre machine honore votre confiance, mais demande une condition pour toujours fonctionner parfaitement. Elle souhaite, d'être manipulée avec précaution, même dans des conditions difficiles.
Par conséquent, ce mode d'opération appartient aux mains de l'employeur. Ce serait une erreur, de laisser ce mode d'opération atterrir aux archives!
C'est pourquoi, nous avons essayé de vous donner toutes les recommandations et informations qui sont nécessaires à l'emploi, au service, et contrôle de votre machine.

Lisez, s'il vous plaît, attentivement ces instructions **AVANT LA MISE EN MARCHE** de la machine, et mettez vous en confiance.

Si vous suivez exactement ces instructions, vous économiserez du temps et éviterez des faires des erreurs. Vous serez satisfait de la performance de votre machine pendant des années.

Nous vous souhaitons du succès et de bons résultats avec votre machine SCHIILLING.

Nous vous remercions pour votre attention et bon départ!

Inhalt:

1. Sicherheitshinweise 3
2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch 3
3. Technische Daten 4
4. Herstellerinformation 4
   -Hersteller 4
   -Änderungen 4
   -Vertraulichkeit 4
5. Maschine, Bedienelemente
   Signomat S2e 5/6
6. Transport, Montage und
   Inbetriebnahme 6
7. Arbeiten mit dem Signomat S2e 6/7
8. Arbeiten mit dem Zubehör 7
9. Verbesserung der Signierung 7
10. Kurzschluss 7
11. Wartung und Pflege 7
    Bestellwesen 8
    -Stempel + Schablonen 8
    -Elektrolytverwendungsliste/
     Chemikalien 9/10

Diese Bedienungsanleitung ist eine wichtige Grundlage für fachgerechte Bedienung und Wartung der Geräte. Sorgen Sie deshalb dafür, dass die Bedienungsanleitung für den Bediener jederzeit verfügbar ist.

1) Sicherheitshinweise

Berühren Sie bei eingeschaltetem Gerät nie direkt mit dem Handstempel die Kontaktplatte des Signomat S2e, sonst gibt es einen Kurzschluss. Sollte dies doch einmal geschehen sein, sehen Sie im Abschnitt „Kurzschluss“ nach, was zu tun ist.
Der SIGNOMAT S2e ist bei bestimmungsgemäßem Gebrauch ungefährlich. Trotzdem sollten Sie im Gebrauch der Chemikalien einige Dinge beachten:
Benutzen Sie Gummihandschuhe.
Die Augen mit Schutzbrille vor Elektrolyt, Neutralyt und Konservat schützen. Sollten die Augen trotzdem einmal Kontakt mit den Chemikalien haben, spülen Sie die Augen sofort gründlich mit viel klarem Wasser, suchen Sie einen Arzt auf.
Bei Haut- und Kleiderkontakt mit den Chemikalien sind diese sofort mit Wasser zu reinigen.
Essen und Trinken am Signierarbeitsplatz ist verboten. Vor der Nahrungsaufnahme sind die Hände zu waschen.
Halten Sie Kinder vom Gerät fern.
SIGNOMAT S2e nur in trockenen Räumen betreiben.
Das Gerät kann mit einer Netzspannung von 230 Volt oder 115 Volt betrieben werden. Die Umschaltung erfolgt automatisch beim Einschalten.
Halten Sie explosive Gase vom Gerät fern.
Vor dem Öffnen des Gerätes Netzstecker ziehen.
Quetsch- und Scherstellen sind weitestgehend beseitigt.

2) Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Geräte dienen ausschließlich der Signierung metallischer Gegenstände. Die Funktion und ein reproduzierbares Ergebnis ist nur mit Schilling Zubehör gewährleistet.

Contents:

1. Safety instructions 3
2. Scope of application 3
3. Technical data 4
4. Manufacturer information 4
   -Manufacturer 4
   -Alterations 4
   -Confidentiality 4
5. Machine, control elements
   Signomat S2e 5/6
6. Transport, installation and start-up 6
7. Working with the Signomat S2e 6/7
8. Working with the accessories 7
9. Improving marking results 7
10. Short circuit 7
11. Servicing and maintenance 7
    Ordering 8
    -Stamps + stencils 8
    -Use of Electrolytes/Chemicals 11/12

These operating instructions form is an important prerequisite for the proper operation and maintenance of the equipment. Therefore, please ensure that the operating instructions are kept available for the operating personnel at all times.

1) Safety instructions

Never allow the manual stamp to touch the contact plate of the Signomat S2e directly when the machine is switched on, as this results in a short-circuit. Should this happen, please refer to the section „Short circuit“ for instructions.
When used properly, the SIGNOMAT S2e is operationally safe. Still, a few points should be noted for the handling of chemicals:
Use rubber gloves.
Eyes must be protected against electrolyte, neutralyte and preserving agent. Should eyes come into contact with the chemicals, immediately rinse eyes thoroughly with clear water and contact a physician.
Do not swallow electrolyte, neutralyte and preserving agent. Should electrolyte be swallowed, immediately drink a large glass of clear water and contact a physician.
Should skin or clothing come into contact with the chemicals, rinse immediately with water.
Eating or drinking at the workplace is prohibited.
Hands must be washed before eating.
Electrolyte may be disposed of in the normal sewage system.
Keep children clear of the machine.
Use the SIGNOMAT S2e in dry locations only.
This machine can be operated with 230 Volt or 115 Volt. The adaptation is carried out automatically when switching on the device.
Keep explosive gases clear of the machine.
Disconnect the mains plug before opening the machine.
Most points at which danger of injury exist have been eliminated.
Never short-circuit the sockets by connecting two sockets by a cable. The over-current circuit breaker responds, but the machine may still be damaged under certain conditions.

2) Scope of applications

The equipment is designed exclusively for marking metallic objects. Proper function and a reproducible result are guaranteed only when Schilling accessories are used.

Sommaire:

1. Consignes de sécurité 3
2. Utilisation réglementaire 3
3. Caractéristique techniques 4
4. Informations concernant le fabricant 4
   -Fabricant 4
   -Modifications 4
   -Confidentiel 4
5. Machine, éléments de commande
   Signomat S2e 5/6
6. Transport, montage et mise en service 6
7. Opération avec le Signomat S2e 6/7
8. Opération avec les accessoires 7
9. Amélioration du marquage 7
10. Court-circuit 7
11. Entretien et maintenance 7
    Commandes 8
    -Tampon + pochoir 8
    -Utilisation des Électrolytes/
     Produits électrochimiques 13/14

Ce mode d´utilisation contient les informations essentielles pour assurer l´utilisation et l´entretien des appareils, conformément aux exigences techniques. Veillez à ce que ce mode d´opération soit toujours à disposition de l´utilisateur.

1) Consignes de sécurité

Lorsque l´appareil est en marche, ne jamais mettre en contact le tampon manuel avec la plaque porte-contact du Signomat S2e, sinon il y a un court-circuit. En cas de court-circuit, consultez le paragraphe „court-circuit“ afin de savoir procéder.
Le SIGNOMAT S2e est sans dangers dans la mesure où il est utilisé correctement (voir chapitre 2). Cependant, vous devez prendre certaines remarques en considération lors de l´utilisation des produits électrochimiques:
Utilisez des gants en caoutchouc.
Portez des lunettes protectrices afin de protéger vos yeux contre les effets de l´électrolyte, du neutralyte et du produit de conservation. Dans le cas où des produits électrochimiques vous pénètrent dans les yeux, rincez les grandes eaux claires et consultez un médecin. Ne pas avaler de l`électrolyte, du neutralyte ou du produit de conservation. Si vous avez avalé de l´électrolyte, buvez un grand verre d´eau claire et consultez un médecin.
Si les produits électrochimiques entrent en contact avec la peau ou les vêtements, nettoyez aussitôt avec de l´eau. Il est interdit de manger et de boire au poste de travail de marquage. Se laver les mains avant de consommer de la nourriture. L´électrolyte peut être éliminée dans les eaux d´évacuation. Tenir les enfants à distance de l´appareil.
Mettre l´appareil SIGNOMAT S2e en exploitation uniquement dans les locaux secs.
La machine fonctionne avec 230 Volt ou 115 Volt. Le basculement s'effectue automatiquement pendant la mise en marche de la machine.
Tenez les gaz explosifs à distance de l´appareil.
Avant d´ouvrir l´appareil, retirer la prise secteur. Dans une large mesure, les risques de coupure et d´écrasement ont été éliminés. Ne court-circuitez jamais les douilles en reliant deux douilles avec un câble. Le discontacteur s´amorce mais l´appareil peut être éventuellement endommagé.

2) Utilisation réglementaire

Les appareils servent exclusivement à marquer les objets métalliques. L´appareil fonctionne et garantit un bon résultat de reproduction uniquement lorsqu´on utilise les accessoires de la société Schilling.

3) Technische Daten

Typ:	**SIGNOMAT S2e**
Fabrikations- Nummer:	siehe Typenschild
Baujahr:	siehe Typenschild
Abmessungen:	
B x L x H	185 x 235 x 120mm
Betriebsspannung:	230V und 115V 50/60 Hz
Signierspannung:	12 V
Nennleistung:	24 VA
Gewicht:	2 kg
Sicherung:	2 A autom. Stromüberwachung
0,63 A (1,00 A)	Schmelzsicherung 5x20mm
Geräuschpegel:	20 dB

4) Herstellerinformation

Schilling Marking Systems GmbH
In Grubenäcker 1
D-78532 Tuttlingen Deutschland
Telefon: +49 (0)7461 9472-0
Fax: +49 (0)7461 9472-20
eMail: info@schilling-marking.de
Homepage: www.schilling-marking.de

Änderungen:

Technische Änderungen vorbehalten. Ihre Maschine kann sich deshalb in einigen Details von den Abbildungen in diesem Handbuch unterscheiden. Dies nimmt jedoch keinen Einfluss auf die Bedienung der Maschine.
Die mit " * " gekennzeichneten Positionen sind optional und nur bei entsprechender Bestellung im Lieferumfang enthalten.

Vertraulichkeit:

Diese Bedienungsanleitung ist vertraulich zu behandeln. Sie ist ausschließlich zur Verwendung in Ihrem Betrieb durch befugte Personen bestimmt. Die Überlassung an Dritte ist verboten und verpflichtet zum Schadenersatz. Alle Rechte, auch die der Übersetzung, sind vorbehalten. Kein Teil dieser Bedienungsanleitung darf in irgendeiner Form ohne schriftliche Genehmigung des Hauses Schilling reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet werden.

3) Technical data

Type:	**SIGNOMAT S2e**
Factory number:	see nameplate
Year of construction:	see nameplate
Dimensions:	
W x L x H	185 x 235 x 120 mm
Operating voltage:	230V and 115V 50/60 Hz
Marking voltage:	12 V
Rate power:	24 VA
Weight:	2 kg
Fusing:	2 A autom. power control
	0.63 A (1,00 A) fuse 5x20 mm
Noise level:	20 dB

4) Manufacturer information

Schilling Marking Systems GmbH
In Grubenaecker 1
D-78532 Tuttlingen Germany
Telephone: +49 (0)7461 9472-0
Facsimile: +49 (0)7461 9472-20
eMail: info@schilling-marking.com
Web: www.schilling-marking.com

Alterations:

Technical alterations reserved. Your machine may therefore deviate in details from the illustrations in the manual. This does not affect the operation of the machine.
The " * " marked positions are options and are not included in shipment has to be ordered separately.

Confidentiality:

These operating instructions are to treated confidentially. They have been provided only for use in your operation by authorized persons. The transfer of this document to third parties is prohibited and may result in damages claims. All rights, including the right to translation, are reserved. No portion of these operating instructions may be reproduced in any form or processed by means of electronic systems without written permission by Schilling.

3) Caractéristiques techniques

Type:	**SIGNOMAT S2e**
Numéro de fabrication:	voir plaquette
Année de fabrication:	voir plaquette
Dimensions:	
L x L x H	185 x 235 x 120mm
Tens. d´exploitation:	230V et 115V 50/60 Hz
Tension de marquage:	12 V
Puissance nominale:	24 VA
Poids:	2 kg
Fusible:	2 A contrôle autom. du courant
	fusible 0,65 A (1,00 A) 5x20 mm
Niveau de bruit:	20 dB

4) Informations concernant le fabricant

Schilling Marking Systems GmbH
In Grubenaecker 1
D-78532 Tuttlingen Allemagne
Téléphone: +49 (0)7461 9472-0
Télécopie: +49 (0)7461 9472-20
eMail: info@schilling-marking.com
Page d'accueil: www.schilling-marking.com

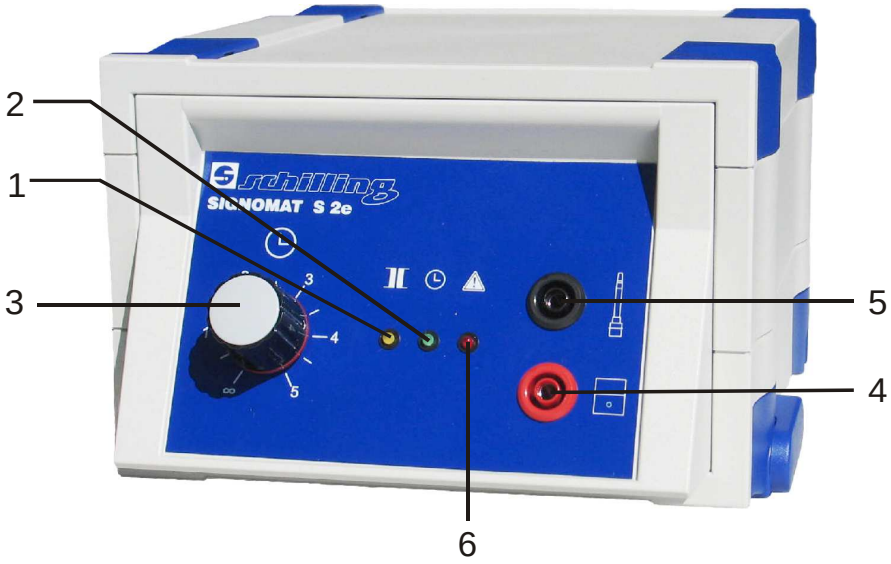
Modifications:

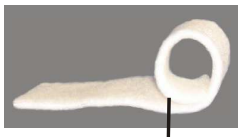
Sous réserve de modifications techniques. Il se peut que, pour quelques détails, votre machine soit différente du modèle représenté dans les illustrations de ce manuel. Cela n´a cependant aucun effet sur l´utilisation de la machine.
Les positions marquées avec " * " ne sont que des options et ne sont comprises dans la livraison uniquement si spécifier dans la commande.

Confidentiel:

Ce mode d´opération doit être traité confidentiellement. Il est exclusivement destiné à une utilisation interne, dans votre entreprise, par du personnel en ayant l´autorisation. Il est interdit de le remettre à un tiers sous peine de dommages intérêts. Tous droits réservés, y compris ceux de traduction. Il est interdit de traiter par systèmes électroniques ou de reproduire une partie de ce mode d´opération, sous quelque forme que se soit, sans l´autorisation écrite de la société Schilling.

SIGNOMAT S2e





5) Maschine, Bedienelemente Signomat S2e

Die Hauptteile und Bedienungselemente finden Sie auf der gegenüberliegenden Seite abgebildet.

1. Gelbe Leuchte „Betriebsbereitschaft“
2. Grüne Leuchte „Signierstrom an“
3. Timer für Signierzeit (0,1 bis 5 Sekunden und unendlich)
4. Rote Anschlussbuchse für das Werkstück
5. Schwarze Anschlussbuchse für den Stempel
6. Rote Leuchte „Störung“
7. Ein/Aus – Schalter
8. Typenschild
9. Elektrolyt (20ml)
10. Neutralyt (20ml)
11. Netzkabel
12. Rotes Kabel
13. Schwarzes Kabel
14. Handstempel
15. Kontaktklemme
16. Signierfilz

6) Transport, Montage und Inbetriebnahme

Bewahren Sie die Verpackung auf und verwenden Sie diese zum Transport wieder. Achten Sie darauf, dass alles Zubehör mitverpackt wird und die Chemikalienflaschen sorgfältig verschlossen sind. Ausgelaufene Chemikalien sollten unter Verwendung von Gummihandschuhen, Putztuch und Wasser aufgewischt werden. Beachten Sie dabei die Sicherheitshinweise unter Kapitel 1.

Prüfen Sie, ob die Netzspannung Ihres Stromnetzes der Angabe auf dem Typenschild entspricht. Schließen Sie den Signomat mit dem Netzkabel *11* an die Netzspannung an. Schalten Sie das Gerät auf der Rückseite mit dem Schalter *7* ein. Die Lampe *1* muss leuchten. Stecken Sie den Stempel *14* auf das schwarze Kabel *13* und das schwarze Kabel *13* in die schwarze Buchse *5* des Gerätes. Prüfen Sie, ob der Handstempel *14* mit Filz und O-Ring ausgestattet ist. Wählen Sie in Anlehnung an die beiliegende Tabelle „Elektrolytverwendungsliste“ den für Ihr Werkstück-Metall richtigen Elektrolyt und am Timer *3* die Signierdauer (empfohlene Signierzeit 1x4s, oberflächenbehandelte z.B. brünierte Teile 2x4s). Befeuchten Sie den Filz mit etwas Elektrolyt.

7) Arbeiten mit dem Signomat S2e

Handliche Werkstücke legen Sie auf die Kontaktplatte. Wählen Sie in Anlehnung an die beiliegende Tabelle „Elektrolytverwendungsliste“ den für Ihr Werkstück-Metall richtigen Elektrolyt und am Timer *3* die Signierdauer (empfohlene Signierzeit 1x4s, oberflächenbehandelte z.B. brünierte Teile 2x4s). Benetzen Sie vorsichtig und gleichmäßig den Filz am Stempel und die Schablone mit dem richtigen Elektrolyt. Der Filz muss gleichmäßig befeuchtet sein, darf aber nicht tropfen. Drücken Sie den Handstempel senkrecht von oben mit der ganzen Fläche gleichmäßig auf die Schablone. Der Signierstrom schaltet jetzt von selbst ein. Die grüne Lampe *2* leuchtet auf. Der Signiervorgang ist beendet wenn ein kurzes akustisches Signal ertönt und die grüne Lampe *2* abgeschaltet ist.

5) Machine, control elements Signomat S2e

The main parts and control elements are illustrated on the opposite and following pages.

1. Yellow lamp „ready for operating“
2. Green lamp „marking current on“
3. Timer for stamping time (0,1 to 5 seconds and unlimited)
4. Red connector socket for workpiece
5. Black connector socket for stamp
6. Red lamp “failure”
7. On/off switch
8. Nameplate
9. Electrolyte (20ml)
10. Neutralyte (20ml)
11. Mains cable
12. Red cable
13. Black cable
14. Manual stamp
15. Contact clamp
16. Marking felt

6) Transport, installation and start up

Save packaging and use for later transportation. Ensure that all accessories are packed with the machine, and that bottles containing chemicals are sealed carefully. Rubber gloves, a cloth and water should be used to clean up spilled chemicals. Please refer to the safety instructions given in Section 1.

Ensure that the mains voltage of your electric network corresponds to the specified voltage on the nameplate. Connect the Signomat to mains voltage by means of the mains cable *11*. Switch the machine on at the rear by means of switch *7*. Lamp *1* should light up. Plug the stamp *14* to the black cable *13*, and black cable 13 in black socket *5* of the machine. Check whether manual stamp *14* is equipped with felt piece and O-ring. Select the correct electrolyte for the metal of the workpiece according to the attached table “Use of Electrolytes” and the marking duration at timer *3* (recommended marking time 1x4s, surface treated parts e.g. black oxide 2x4s). Moisten the felt piece with electrolyte.

7) Working with the Signomat S2e

Smaller work-pieces can be placed directly on the contact plate. Select the correct electrolyte for the metal of the workpiece according to the attached table “Use of Electrolytes” and the marking duration at timer *3* (recommended marking time 1x4s, surface treated parts e.g. black oxide 2x4s). Carefully and evenly moisten the felt piece on the stamp and the stencil with the selected electrolyte. The felt must be evenly moistened with the electrolyte and should not drip. Position the moistened marking stencil with the desired text on the workpiece. Press the manual stamp downward vertically, ensuring that the entire surface contacts the stencil evenly. The marking current is now automatically switched on. Green lamp *2* lights up. The marking procedure has been completed when a short acoustic signal is given and green lamp *2* is extinguished.

5) Machine, éléments de commande Signomat S2e

Les composants principaux et les éléments de commande sont représentés à la plage ci-contre et dans les pages suivantes.

1. Voyant jaune, état de marche
2. Voyant vert, «courant pour le marquage enclenché»
3. Timer pour la durée de marquage (0,1 à 5 secondes et illimité)
4. Douille de raccordement rouge pour la pièce à marquer
5. Douille de raccordement noire pour le tampon
6. Voyant rouge “derangement”
7. Interrupteur marche/arrêt
8. Plaque signalétique
9. Electrolyte (20ml)
10. Neutralyte (20ml)
11. Câble secteur
12. Câble rouge
13. Câble noir
14. Tampon manuel
15. Pince de contrôle
16. Feutre de marquage

6) Transport, montage et mise en service

Conservez l´emballage et réutilisez le pour le transport. Prenez garde à ce que tous les accessoires soient emballés avec l´appareil et que la bouteille de produits électrochimiques soie fermée avec précaution. Essuyer les produits électrochimiques qui se sont échappés en utilisant des gants en plastique, un chiffon et de l´eau. Respectez les consignes de sécurité présentées au chapitre 1.

Contrôlez si la tension de votre secteur correspond aux indications de la plaque signalétique. Raccordez le Signomat à la tension secteur en utilisant le câble secteur *11*. Enclenchez l´appareil au moyen de l´interrupteur *7* se trouvant au dos de l´appareil. La lampe *1* doit s´allumer. Branchez le tampon *14* au câble noir *13* et branchez le câble noir *13* dans la douille noire *5* de l´appareil. Contrôlez si le tampon manuel *14* est équipé de feutre et de l´anneau torique d´étanchéité. A l´aide du tableau „utilisation des électrolytes“ ci-joint, sélectionnez l´électrolyte adaptée au métal de votre pièce à marquer et au Timer *3* la durée de marquage (durée de marquage recommandée 1x4s, surface traitée p. ex. pièce brunir noire 2x4s). Humidifiez le feutre avec un peu d´électrolyte.

7) Opération avec le Signomat S2e

Placez les pièces à marquer maniables directement sur la plaque de contact. A l´aide du tableau „utilisation des électrolytes“ ci-joint, sélectionnez l´électrolyte adaptée au métal de votre pièce à marquer et au Timer *3* la durée de marquage (durée de marquage recommandée 1x4s, surface traitée p. ex. pièce brunir noire 2x4s). Humidifiez avec précaution et régulièrement le feutre du tampon et le pochoir avec l´électrolyte correcte. Le feutre doit être humidifié régulièrement avec l´électrolyte mais il ne doit pas goutter. Ensuite, placez le pochoir de marquage humide dans la position souhaitée, votre texte étant placé sur la pièce. Appliquez le tampon manuel verticalement, à partir du haut, sur toute la surface, en l´appuyant régulièrement sur le pochoir. Le courant pour le marquage maintenant s’enclenche automatiquement. La lampe verte *2* s´allume. Lorsqu´une brève tonalité retentit et que la lampe verte *2* s´éteint, le procédé de marquage est achevé.

Wischen Sie Elektrolytreste mit dem neutralytfeuchten Tuch ab. Korrosionsanfällige Metalle werden mit Neutralyt N2 neutralisiert und mit Konservat K1 geschützt. Welcher Elektrolyt für Ihren Werkstoff geeignet ist, entnehmen Sie bitte der beiliegenden Tabelle (Seiten 9/10).

Um Oxidationsprobleme (Rost) zu vermeiden, empfehlen wir dringend, dass Sie mit den Chemikalien sehr sauber arbeiten. Vor allem dürfen Sie nicht das Werkstück mit den Händen berühren, wenn Elektrolytreste an Ihren Händen sind (Elektrolytverschleppung). Bei Stählen mit hohem Kohlenstoffgehalt ist ein sauberes Neutralisieren, Ultraschallreinigen und/oder Überziehen mit einem Ölfilm oder Überziehen mit dem Konservat dringend angeraten.

Bei Schablonen, die größer als der Handstempel sind, wenden Sie das Streichverfahren an: Drehen Sie den Timer *3* gegen den Uhrzeigersinn auf „unendlich“ ein. Statt mit dem Handstempel unbeweglich auf die Schablone und das Werkstück zu drücken, streichen Sie gleichmäßig mit dem Handstempel in eine Richtung über die Schablone von einem Ende zum anderen. Erarbeiten Sie so die Geschwindigkeit, die für eine gute Signierung bei einmaligem Streichen benötigt wird. Wenn Sie die Signierung dunkler wünschen, können Sie mehrmals über die Schablone und das Werkstück streichen. Nach 30 Sekunden schaltet sich der Signierstrom aus Sicherheitsgründen ab.

8) Arbeiten mit dem Zubehör

Die Kontaktklemme *15* hilft Ihnen, wenn Sie sperrige Werkstücke signieren wollen. Klemmen Sie die Kontaktklemme am Werkstück an, stecken Sie das rote Kabel auf die Kontaktklemme und die rote Buchse *4* und signieren Sie das Werkstück wie gewohnt mit Schablone und Handstempel.
Kundenspezifische Aufbaueinheiten sind als Zubehör extra erhältlich und erleichtern Ihnen das passgenaue Signieren, weil die Schablone und das Werkstück vom Aufbau exakt gehalten werden. Legen Sie das Werkstück in die Werkstückaufnahme (auswechselbar und gegebenenfalls kundenspezifisch) der Aufbaueinheit und justieren Sie mit den Einzelschrauben die Schablone. Schließen Sie die Werkstückaufnahme des Aufbaues mit dem roten Kabel an die rote Buchse *4* an und signieren Sie wie gewohnt mit dem Handstempel das Werkstück.

9) Kurzschluss

Im Falle eines Kurzschlusses unterbricht die Elektronik den Signierstrom automatisch und zeigt den Fehler optisch *6* und akustisch an.

10) Wartung und Pflege

Signomat:

Der Signomat ist wartungsfrei. Den Stempel, den Filz und die Kontaktplatte oder die Werkstückaufnahme nach jedem Arbeitstag mit Wasser gründlich reinigen. Schablonen haben eine Standzeit von ca. 3000 Signierungen. Den Stempel bei starker Abnutzung ersetzen. Gedunkelte Filze ersetzen.

Wipe away remaining electrolyte using a cloth moistened with neutralyte. Metals which corrode are neutralised by neutralyte N2 and protected by preserving agent K1. The electrolyte suitable for the workpiece material used is listed in the provided table (pages 11/12).

In order to avoid oxidation (rust), we urgently recommend that chemicals are handled with extreme care. Above all, never touch the workpiece with your hands when traces of electrolyte are on your hands (electrolyte may be carried over). For steel with high carbon content, thorough neutralization, cleaning by ultrasound and/or coating with a film of oil or a preserving agent is highly recommended.

The stroking method must be used for stencils which are larger than the manual stamp. Turn Timer *3* counter-clockwise onto „unlimited“. Instead of pressing the manual stamp on the stencil and workpiece without movement, press the manual stamp on the stencil while moving in one direction from one end to the other. Determine the speed required to obtain satisfactory marking results with one stroke in this manner. If the mark should be darker, the stamp may be stroked over the stencil and workpiece several times.
After 30 seconds, the etching current switches off automatically for safety reasons.

8) Working with accessories

Contact clamp *15* is provided for marking bulky objects. Clamp the contact clamp onto the workpiece, connect the red cable to the contact clamp and red socket *4*, and mark the workpiece using stencil and manual stamp as described above.
Add-on assemblies constructed according to customer specification are additionally available as accessory equipment, and facilitate exact marking by holding the stencil and workpiece in a precisely defined position. Place the workpiece in the workpiece receiver (exchangeable and constructed according to customer specification on request) of the add-on assembly and adjust the stencil using the adjusting screw. Connect the workpiece receiver on the add-on assembly to the red socket *4* using the red cable, and mark the workpiece using the manual stamp as described above.

9) Short circuits

In case of a short circuit, the electronic switches off the etching current automatically. The fault will be signalised optically *6* and acoustically.

10) Servicing and maintenance

Signomat:

The Signomat is maintenance-free. The stamp, the felt piece and contact plate or workpiece receiver must be cleaned thoroughly with water after each working day. Stencils have a service life of about 3000 marking procedures. Replace the stamp when it shows signs of excessive wear. Replace the stamp when it shows signs of excessive wear. Replace darkened felt pieces. The ordering numbers are provided on the following pages.

Essuyez les restes d´électrolyte avec un chiffon humidifié de neutralyte. Les métaux sensibles à la corrosion sont neutralisés avec neutralyte N2 et protégés en appliquant du produit de conservation K1. Le tableau ci-contre (pages 13/14), vous indique quelle sorte d´électrolyte est adaptée à la matière Première que vous utilisez.

Afin d´éviter des problèmes d´oxydation (rouille), nous vous recommandons de travailler très proprement avec les produits électrochimiques. Surtout, vous ne devez pas toucher la pièce à marquer avec les mains lorsque celle-ci présente encore des restes d´électrolyte (entraînement de l´électrolyte). Pour les aciers à haute teneur en carbone, il est fortement recommandé d´effectuer une neutralisation propre, d´effectuer un nettoyage par ultra-sons et/ou d´appliquer une pellicule d´huile ou de produit de conservation.

Concernant les pochoirs de dimensions supérieures à celles du tampon, utilisez le procédé d´application: tournez le Timer *3* dans le sens inverse des aiguilles d´une montre et enclenchez le sur „infini“. Au lieu d´appuyer le pochoir de manière fixe sur le pochoir et sur la pièce marquer, appliquez le tampon manuel régulièrement dans une direction sur le pochoir d´une extrémité à l´autre. Réglez donc de cette manière la vitesse qui est nécessaire pour garantir un marquage correct en effectuant une seule application. Si vous désirez obtenir un marquage plus foncé, vous pouvez effectuer plusieurs fois une application sur le pochoir et la pièce à marquer. Après 30 secondes, le courant de marquage s’arrête automatiquement.

8) Opérations avec les accessoires

La pince de contact *15* vous permet de marquer des pièces de grandes dimensions. Serrez la pince de contact sur la pièce à marquer, branchez le câble rouge à la pince de contact et dans la douille rouge *4* et marquez comme d´habitude la pièce avec le pochoir et avec le tampon manuel.
Les unités d´extension spécifiques à vos besoins sont disponibles en tant qu´accessoires spéciaux et vous facilitent la précision de marquage, étant donné que le pochoir et la pièce à marquer sont maintenus de manière exacte par l´unité. Placez la pièce à marquer sur le support de pièces (remplaçable et le cas échéant spécifique à vos besoins) de l´unité d´extension et ajustez le pochoir au moyen des vis de réglage. Raccordez le support de pièces à l´unité au moyen au câble rouge à la douille rouge *4* et marquez la pièce comme d´habitude avec le tampon manuel.

9) Court-circuit

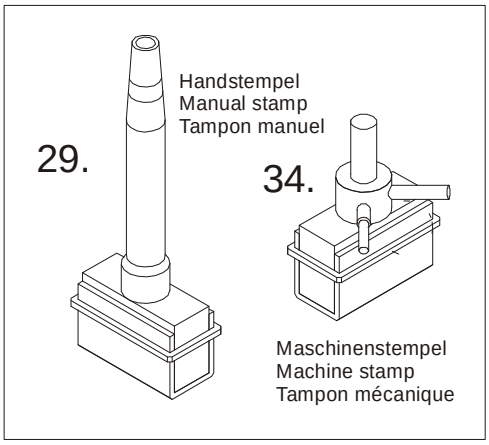
En case d’un court-circuit, le courant de marquage s’arrête automatiquement. Le défaut est indiqué par un signal optique *6* et acoustique.

10) Entretien et maintenance

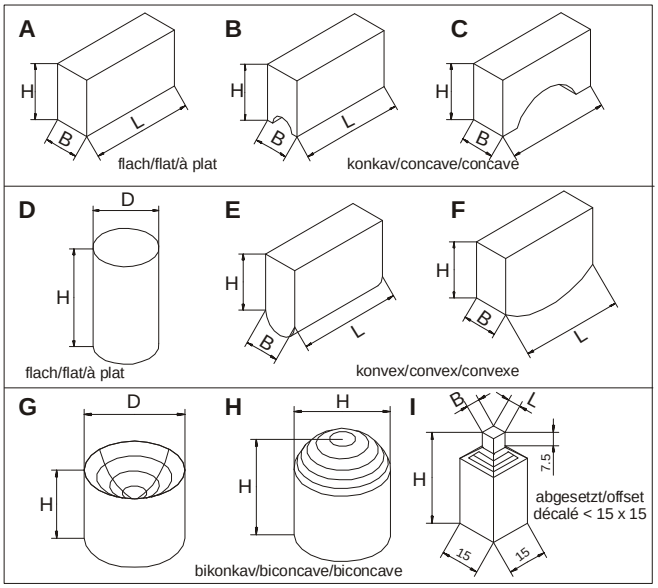
Signomat:

Le Signomat n´a pas besoin d´entretien. A la fin de chaque journée de travail, nettoyer à fond avec de l´eau le tampon, le feutre et la plaque porte-contact ou le support de pièces. Les pochoirs ont un temps d´utilisation permettant d´effecteur jusqu´à 3000 marquages. En cas de forte usure, remplacer le tampon. Remplacer les feutres encrassés. Vous trouverez les numéros de commande dans les tableaux présentés dans les pages suivantes.

Handstempel + Stempel Bestellwesen
Ordering manual stamps + stamps
Commandes tampon manuel + tampon



Deutsch:
Wählen Sie den Handstempel oder den Maschinenstempel aus und notieren Sie sich die ersten beiden Zahlen als Bestellnummer-Anfang. Aus unterstehender Tabelle bestimmen Sie die Maße des Stempels, wählen eine der Stempelformen A bis I aus und ergänzen die Bestellnummer. Bei Stempel B, C, E, F, G und H und geben Sie zusätzlich noch den gewünschten Durchmesser an.
Bestell-Beispiel: 34.806 C 8 = Maschinenstempel / Maße 50x15x25mm / Form C / konkav für Durchmesser 8 mm.
English:
Select the manual stamp or machine stamp and note the first two numbers; these are the first two digits of the ordering number. Use the table provided below the determine the dimensions of the stamp; select a stamp shape from A to I and complete the ordering number. Please specify the desired diameter for stamp shapes B, C, E, F, G and H.
Example: 34.806 C 8 = machine stamp / dimensions 50x15x25mm / shape C / concave for 8 mm diameter
Francais:
Choisissez le tampon ou le tampon mécanique et notez les deux premiers chiffres au début du numéro de commande. Le tableau ci-dessous vous permet de déterminer les dimensions du tampon, choisissez une des formes de tampons de A à I et complétez le numéro de commande. Pour les tampons B, C, E, F, G et H et indiquez également le diamètre souhaité.
Example de commande: 34.806 C 8 = timbre mécanique / dimensions 50x15x25mm / forme C / concave pour un diamètre de 8 mm.



Standardmaße Standard dimensions Dimensions standard	Höhe Height Hauteur 25 mm	Breite Width Largeur 15 mm

Bestell-Nr. Ordering no. No de cde.	Länge in mm Length in mm Longeur en mm	Bestell-Nr. Ordering no. No de cde.	Länge in mm Length in mm Longeur en mm
.800	15	.805	45
.801	20	.806	50
.811	25	.807	55
.802	30	.808	60
.803	35	.809	80
.804	40	.810	100

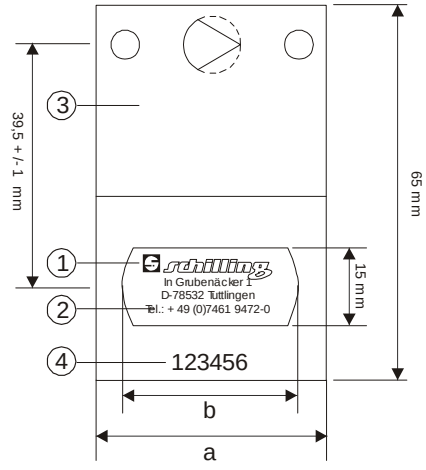
Sondermaße auf Anfrage.
Other dimensions available on request.
Dimensions spéciales sur demande.

Handstempel mit integrierter Elektrolytversorgung, o. Abb. Bestell-Nr. 29.001
Manual stamp with integrated electrolyte supply, not pictured. Ordering no. 29.001.
Tampon manuel avec alimentation en électrolyte intégrée, pas d´image. No. de cde. 29.001.

Automatische Filzverstellung ohne Stempel o. Abb. Bestell-Nr. 11.130.
Automatic felt piece adjustment without stamp, not pictured. Ordering no. 11.130.
Réglage automatique du feutre sans tampon, pas d´image. No. de cde. 11.130.

Manuelle Filzverstellung ohne Stempel, o. Abb. Bestell-Nr. 11.120.
Manual felt piece adjustment without stamp, not pictured. Ordering no. 11.120.
Réglage manuel du feutre sans tampon, pas d´image. No. de cde. 11.120.

Schablonen Bestellwesen
Ordering stencils
Commandes pochoirs



① Repro Preis X € / Price for repros X € / Prix repro X €
② Fotosatz einzeilig Y € / Price for phototypesetting, one line Y €/ Photocomposition, prix Y € pour une ligne (mehrzeilig auf Anfrage/several lines available on request/ plusieurs lignes, sur demande)
③ Signierschablone Preis Z € / Price for marking stencil Z € / Pochoir à marquer, prix Z €
④ Nachbestell-Nr. Preis Z € / Price for subsequent orders Z € / No. de commande supplémentaire, prix Z €

Normalschablonen / Standards stencils / Pochoirs normaux

Bestell-Nr. Ordering no. No de cde.	a a a	b b b	Stempelgröße (Maße in mm) Stamp size (dimensions in mm) Dimensions du tampon (dimensions en mm)
FO 40	40	30	< 30
FO 50	50	40	≤ 40
FO 60	60	50	≤ 50
FO 80	80	70	≤ 70
FO 100	100	90	≤ 90

Kurzzeitschablonen / stencil with short service life / Pochoir de courte durée

Bestell-Nr. Ordering no. No de cde.	Maße Dimensions Dimensions
22.160.S	BS 60x180mm
22.160.6	180x270mm
22.161BE	BE 60mmx10m
22.162.1	78mmx30m perforiert/perforated/perforé
22.5118.13	Klischeeband/stamp tape/cassette de ruban stencil 18 mm breit/wide/large, 3,0m lang/long/longue
22.5124.13	Klischeeband 24mm breit/wide/large, 3,5m lang/long/longue
22.3636.13	Klischeeband 36mm breit/wide/large, 3,0m lang/long/longue
22.4100.13	Klischeeband für Drucker/printer SP100+ 95mmx20m

Sonderschablonen mit speziellen Rahmungen auf Anfrage
Special stencils with special frames available on request
Pochoirs spéciaux avec encadrement spécial sur demande

Elektrolytverwendungsliste

Schilling Elektrolyte sind das Ergebnis aus vielen Jahren der Forschung und Entwicklung. Sie sind sorgfältig zusammengestellt zum Signieren von unterschiedlichsten Metallen und Oberflächen. Elektrolyte sind pH abgestimmte Salzlösungen, die bei sachgemäßer Anwendung vollständig unbedenklich für Haut, Kleidung, Teile und Umgebungsausrüstung sind. Alle Sicherheitsdatenblätter für unsere Gemische/Zubereitungen stehen jederzeit aktuell zum Herunterladen auf unserer Webseite www.schilling-marking.de zur Verfügung.

Material, Legierungen, Branche	Art.Nr.	Elektrolyt	Einstellung Gerät/ Spannung	pH-Wert / Anmerkungen
Aluminium	22.038	AE38	hell/24V	ca. 2,0
Aluminium (meisten Legierungen)	22.038	AE38	hell/24V	vor Nachbehandlung einige Sekunden bis Einfärbung warten
Aluminium mit hohem Magnesium- oder Siliziumgehalt	22.025	AE25	hell/24V	ca. 5,0 / schwarz nicht möglich außer Füllung mit Lack
	22.038	AE38	hell/24V	ca. 2,0 / Tiefensignieren VOR dem Eloxieren (minimum 0,05mm)
Beryllium	22.001	AE1	dunkel/12V	ca. 1,5 / für Serienfertigung geeignet
Blei & Legierungen	22.030	AE30	dunkel/12V	ca. 3,0
Bronze	22.037	AE37	dunkel/12V	ca. 1,5
	22.025	AE25	dunkel/12V	ca. 5,0
Brünierte (schwarz oxidierte) Stähle	22.026	AE26	hell/dunkel/ 12V	ca. 1,6 / Einstellung: hell & dunkel (event. im Wechsel)
Brünierte Teile	22.026	AE26	hell/dunkel 12V	ca. 1,6 / Einstellung: hell & dunkel (event. im Wechsel)
	22.030	AE30	dunkel/12V	ca. 3,0 / Einstellung: hell & dunkel (event. im Wechsel)
Chrom, verchromte Teile	22.005	AE5	dunkel/12V	ca. 2,0
	22.001	AE1	dunkel/12V	ca. 1,5 / für Serienfertigung geeignet
Chrom, verchromte Zierteile	22.005	AE5	dunkel/12V	ca. 2,0
	22.035	AE35	dunkel/12V	ca. 7,0 / pH-neutral, korrosionsarm
Discaloy	22.001	AE1	dunkel/12V	ca. 1,5 / für Serienfertigung geeignet
	22.035	AE35	dunkel/12V	ca. 7,0 / pH-neutral, korrosionsarm
Eisen	22.035	AE35	dunkel/12V	ca. 7,0 / pH-neutral, korrosionsarm
	22.010	AE10	dunkel/12V	ca. 1,5 / für Serienfertigung geeignet
	22.036	AE36	dunkel/12V	ca. 8,0 / pH-neutral, sehr korrosionsarm
Gold & vergoldete Teile	22.010	AE10	dunkel/12V	ca. 1,5 / für Serienfertigung geeignet
	22.035	AE35	dunkel/12V	ca. 7,0 / pH-neutral, korrosionsarm
Hartmetall	22.026	AE26	dunkel/12V	ca. 1,6 / ohne Neutralisation/Reinigung
Hastelloy	22.037	AE37	dunkel/12V	ca. 1,5
Haynes 25	22.001	AE1	dunkel/12V	ca. 1,5 / für Serienfertigung geeignet
Inconnel	22.037	AE37	dunkel/12V	ca. 1,5
Inconnel 625	22.025	AE25	dunkel/12V	ca. 5,0
Inconnel 718 & 750	22.030	AE30	dunkel/12V	ca. 3,0
Karbide	22.035	AE35	dunkel/12V	ca. 7,0 / pH-neutral, korrosionsarm
Kobaltlegierungen	22.037	AE37	dunkel/12V	ca. 1,5
Kupfer	22.037	AE37	dunkel/12V	ca. 1,5
	22.025	AE25	dunkel/12V	ca. 5,0
Kupferlegierungen	22.037	AE37	dunkel/12V	ca. 1,5
	22.025	AE25	dunkel/12V	ca. 5,0
Kupfernickel	22.030	AE30	dunkel/12V	ca. 3,0
Messing	22.037	AE37	dunkel/12V	ca. 1,5
	22.025	AE25	dunkel/12V	ca. 5,0
Monel	22.038	AE38	dunkel/12V	ca. 2,0
	22.035	AE35	dunkel/12V	ca. 7,0 / pH-neutral, korrosionsarm
Neusilber	22.037	AE37	dunkel/12V	ca. 1,5
	22.025	AE25	dunkel/12V	ca. 5,0
Nickel & Legierungen	22.001	AE1	dunkel/12V	ca. 1,5 / für Serienfertigung geeignet
	22.035	AE35	dunkel/12V	ca. 7,0 / pH-neutral, korrosionsarm
	22.030	AE30	dunkel/12V	ca. 3,0
Nickel, chemisch	22.003	AE3	dunkel/12V	ca. 2,0
	22.035	AE35	dunkel/12V	ca. 7,0 / pH-neutral, korrosionsarm

Material, Legierungen, Branche	Art.Nr.	Elektrolyt	Einstellung Gerät/ Spannung	pH-Wert / Anmerkungen
Nickel, vernickelte Messing & Kupferteile	22.035	AE35	dunkel/12V	ca. 7,0 / pH-neutral, korrosionsarm
	22.001	AE1	dunkel/12V	ca. 1,5 / für Serienfertigung geeignet
Nickel, vernickelte Stahl- & Aluteile	22.001	AE1	dunkel/12V	ca. 1,5 / für Serienfertigung geeignet
Nickel, Silber	22.037	AE37	dunkel/12V	ca. 1,5
	22.035	AE35	dunkel/12V	ca. 7,0 / pH-neutral, korrosionsarm
Nickel, Silber	22.025	AE25	dunkel/12V	ca. 5,0
Nitraloy	22.035	AE35	dunkel/12V	ca. 7,0 / pH-neutral, korrosionsarm
Stähle, rostfrei	22.001	AE1	dunkel/12V	ca. 1,5 / für Serienfertigung geeignet
	22.035	AE35	dunkel/12V	ca. 7,0 / pH-neutral, korrosionsarm
	22.036	AE36	dunkel/12V	ca. 8,0 / pH-neutral, sehr korrosionsarm
Stähle, chir. Instrumente	22.033	AE33	dunkel/12V	ca. 7,0 / pH-neutral, korrosionsarm
	22.001	AE1	dunkel/12V	ca. 1,5 / für Serienfertigung geeignet
	22.034	AE34	dunkel/12V	ca. 4,0
	22.035	AE35	dunkel/12V	ca. 7,0 / pH-neutral, korrosionsarm
Stähle, Lebensmittelindustrie, flexible chir. Katheter (Sonden)	22.007	AE7	dunkel/12V	ca. 7,0 / pH-neutral, korrosionsarm
Stähle, verchromte Zierteile (Werbemittel), Baustähle	22.035	AE35	dunkel/12V	ca. 7,0 / pH-neutral, korrosionsarm
	22.036	AE36	dunkel/12V	ca. 8,0 / pH-neutral, sehr korrosionsarm
Stähle, Werkzeugstähle & hochleg.	22.033	AE33	dunkel/12V	ca. 7,0 / pH-neutral, korrosionsarm
	22.035	AE35	dunkel/12V	ca. 7,0 / pH-neutral, korrosionsarm
Stähle, gehärtet und ungehärtet	22.020	AE20	dunkel/12V	ca. 1,5
Stähle, Baustahl, korrosionsanfällig	22.036	AE36	dunkel/12V	ca. 8,0 / pH-neutral, sehr korrosionsarm
	22.035	AE35	dunkel/12V	ca. 7,0 / pH-neutral, korrosionsarm
Stähle bis 1.4021 / 1.4310	22.001	AE1	dunkel/12V	ca. 1,5 / für Serienfertigung geeignet
	22.033	AE33	dunkel/12V	ca. 7,0 / pH-neutral, korrosionsarm
Stähle, CrCo Stähle, Stähle ab 1.4310	22.035	AE35	dunkel/12V	ca. 7,0 / pH-neutral, korrosionsarm
Stähle, mit niedrigem Kohlenstoffgehalt	22.036	AE36	dunkel/12V	ca. 8,0 / pH-neutral, sehr korrosionsarm
	22.010	AE10	dunkel/12V	ca. 1,5 / für Serienfertigung geeignet
	22.038	AE38	dunkel/12V	ca. 2,0
Titan	22.037	AE37	dunkel/12V	ca. 1,5 / wenig Elektrolyt und kurze Signierzeiten (1-1,5s)
	22.004	AE4	dunkel/12V	ca. 7,0 / pH-neutral, korrosionsarm
Werkzeugstähle	22.033	AE33	dunkel/12V	ca. 7,0 / pH-neutral, korrosionsarm
	22.010	AE10	dunkel/12V	ca. 1,5 / für Serienfertigung geeignet
Werkzeugstähle, hochleg. & härtbar	22.033	AE33	dunkel/12V	ca. 7,0 / pH-neutral, korrosionsarm
	22.035	AE35	dunkel/12V	ca. 7,0 / pH-neutral, korrosionsarm
Wolfram	22.026	AE26	dunkel/12V	ca. 1,6 / ohne Neutralisation/Reinigung
Zink & verzinkte Teile	22.010	AE10	dunkel/12V	ca. 1,5 / für Serienfertigung geeignet
	22.037	AE37	dunkel/12V	ca. 1,5
Zinn	22.010	AE10	dunkel/12V	ca. 1,5 / für Serienfertigung geeignet
Zirkonium	22.035	AE35	dunkel/12V	ca. 7,0 / pH-neutral, korrosionsarm
	22.026	AE26	dunkel/12V	ca. 1,6

Bei pH-neutralen Elektrolyten wird die Oxidation (Verbindung mit Sauerstoff) nach Ende der Signierzeit sofort gestoppt. Daher werden diese Elektrolyte als „korrosionsarm“ bezeichnet. Zumindest bei hochlegierten Stählen (Legierungsbestandteile ≥10%) wie z.B. Werkstoffe für chirurgische Instrumente 1.4021 oder 1.4310 (Edelstahl) kann daher eventuell auf eine Nachbehandlung mit Neutralyt verzichtet werden. Das Oxidationsverhalten nach dem Signieren muss jedoch bei jeder Anwendung einzeln geprüft und validiert werden. Eine Gewährleistung für Schäden von korrodierten Teilen übernehmen wir in keinem Fall.

Beim Signieren mit AC (Wechselstrom) muss das Signiergerät auf **„DUNKEL“** eingestellt sein. Beim Signieren mit DC (Gleichstrom) muss das Signiergerät auf **„HELL“** eingestellt sein.
Das Signieren mit AC (Wechselstrom) ist bei den meisten Anwendungen anwendbar. Hier muss das Signiergerät auf DUNKEL eingestellt sein.

Die Eigenschaften einer Signierung mit AC sind:

Farbe: schwarz
Konturschärfe: gut
Tiefe: gering (ca. 3-5 µm/4s Signierzeit)

Beim Signieren von Aluminium wird bei allen Anwendungen grundsätzlich mit DC (Gleichstrom) gearbeitet. Hier muss das Signiergerät auf **„HELL“** umgestellt werden. Beim Signieren von brünierten, vergoldeten oder anderen Oberflächen muss ebenfalls mit DC (Gleichstrom) gearbeitet werden und das Signiergerät auf **„HELL“** eingestellt sein. Mit Gleichstrom wird die Oberflächenbeschichtung durchbrochen und das Grundmaterial signiert. Bei diesen Anwendungen kann auch ein Wechsel zwischen Gleich- und Wechselstrom sinnvoll sein um mit Gleichstrom zunächst die Oberfläche zu durchdringen und die „helle“ Einfärbung anschließend mit Wechselstrom an gleicher Stelle schwarz zu signieren.

Die Eigenschaften einer Signierung mit DC sind:

Farbe: klar
Konturschärfe: unscharf
Tiefe: tiefer (ca. 10 µm/4s Signierzeit)

Use of Electrolytes

The Schilling Electrolytes are the result of many years of research and development. The composition of the electrolytes has been harmonized exactly to the various metals and surfaces. Electrolytes are salt solutions with specific pH values that do not cause any harm to the skin, clothes or surroundings when used appropriately. All up-to-date safety data sheets for our mixtures / preparations are freely available for download on our website at www.schilling-marking.de.

Material, alloys, branch	ItemNo	Electrolyte	Power unit setting/ voltage	pH-value / Notes
Aluminium	22.038	AE38	light/24V	approx. 2.0
Aluminium (most alloys)	22.038	AE38	light/24V	Allow a few seconds for colour to develop before cleaning
Aluminium with high magnesium or silica content	22.025	AE25	light/24V	approx. 5.0 / Black not possible unless lacquer filled
	22.038	AE38	light/24V	approx. 2.0 / Deep etch BEFORE anodizing (minimum 0.05mm)
Beryllium	22.001	AE1	dark/12V	approx. 1.5 / suitable for production runs
Black oxide	22.026	AE26	light/dark/ 12V	approx. 1.6 / Current setting: light & dark (eventually in change between light & dark)
	22.030	AE30	light/dark/ 12V	approx. 3.0 / Current setting: light & dark (eventually in change between light & dark)
Black oxide steels	22.026	AE26	light/dark/ 12V	approx. 1.6 / Current setting: light & dark (eventually in change between light & dark)
Brass	22.037	AE37	dark/12V	approx. 1.5
	22.025	AE25	dark/12V	approx. 5.0
Bronze	22.037	AE37	dark/12V	approx. 1.5
	22.025	AE25	dark/12V	approx. 5.0
Carbides	22.035	AE35	dark/12V	approx. 7.0 / pH-neutral, low corrosion
Chrome plate	22.005	AE5	dark/12V	approx. 2.0
	22.001	AE1	dark/12V	approx. 1.5 / suitable for production runs
Chrome plate (decorative)	22.005	AE5	dark/12V	approx. 2.0
	22.035	AE35	dark/12V	approx. 7.0 / pH-neutral, low corrosion
Cobalt alloys	22.037	AE37	dark/12V	approx. 1.5
Copper	22.037	AE37	dark/12V	approx. 1.5
	22.025	AE25	dark/12V	approx. 5.0
Copper alloys	22.037	AE37	dark/12V	approx. 1.5
	22.025	AE25	dark/12V	approx. 5.0
Copper nickel	22.030	AE30	dark/12V	approx. 3.0
CuZn alloys	22.037	AE37	dark/12V	approx. 1.5
	22.025	AE25	dark/12V	approx. 5.0
Discaloy	22.001	AE1	dark/12V	approx. 1.5 / suitable for production runs
	22.035	AE35	dark/12V	approx. 7.0 / pH-neutral, low corrosion
Gold & gold plate	22.010	AE10	dark/12V	approx. 1.5 / suitable for production runs
	22.035	AE35	dark/12V	approx. 7.0 / pH-neutral, low corrosion
Hastelloy	22.037	AE37	dark/12V	approx. 1.5
Haynes 25	22.001	AE1	dark/12V	approx. 1.5 / suitable for production runs
Inconnel	22.037	AE37	dark/12V	approx. 1.5
Inconnel 625	22.025	AE25	dark/12V	approx. 5.0
Inconnel 718 & 750	22.030	AE30	dark/12V	approx. 3.0
Iron	22.035	AE35	dark/12V	approx. 7.0 / pH-neutral, low corrosion
	22.010	AE10	dark/12V	approx. 1.5 / suitable for production runs
	22.036	AE36	dark/12V	approx. 8.0 / pH-neutral, very low corrosion
Lead & alloys	22.030	AE30	dark/12V	approx. 3.0
Monel	22.038	AE38	dark/12V	approx. 2.0
	22.035	AE35	dark/12V	approx. 7.0 / pH-neutral, low corrosion
Nickel & alloys	22.001	AE1	dark/12V	approx. 1.5 / suitable for production runs
	22.035	AE35	dark/12V	approx. 7.0 / pH-neutral, low corrosion
	22.030	AE30	dark/12V	approx. 3.0

Material, alloys, branch	ItemNo	Electrolyte	Power unit setting/ voltage	pH-value / Notes
Nickel plate (brass & copper)	22.035	AE35	dark/12V	approx. 7.0 / pH-neutral, low corrosion
	22.001	AE1	dark/12V	approx. 1.5 / suitable for production runs
Nickel, chemical	22.003	AE3	dark/12V	approx. 2.0
	22.035	AE35	dark/12V	approx. 7.0 / pH-neutral, low corrosion
Nickel plate (steel & alu)	22.001	AE1	dark/12V	approx. 1.5 / suitable for production runs
	22.030	AE30	dark/12V	approx. 3.0
Nickel silver	22.037	AE37	dark/12V	approx. 1.5
	22.035	AE35	dark/12V	approx. 7.0 / pH-neutral, low corrosion
	22.025	AE25	dark/12V	approx. 5.0
Nitraloy	22.035	AE35	dark/12V	approx. 7.0 / pH-neutral, low corrosion
Steels, stainless	22.001	AE1	dark/12V	approx. 1.5 / suitable for production runs
	22.035	AE35	dark/12V	approx. 7.0 / pH-neutral, low corrosion
	22.036	AE36	dark/12V	approx. 8.0 / pH-neutral, very low corrosion
Steels, chrome plated decorative (advertising material)	22.035	AE35	dark/12V	approx. 7.0 / pH-neutral, low corrosion
Steels, construction steels, corrodible	22.036	AE36	dark/12V	approx. 8.0 / pH-neutral, very low corrosion
	22.035	AE35	dark/12V	approx. 7.0 / pH-neutral, low corrosion
Steels, food & nutrition industry, flexible surgical catheter (probes)	22.007	AE7	dark/12V	approx. 7.0 / pH-neutral, low corrosion
Steels, surgical instruments	22.033	AE33	dark/12V	approx. 7.0 / pH-neutral, low corrosion
	22.001	AE1	dark/12V	approx. 1.5 / suitable for production runs
	22.034	AE34	dark/12V	approx. 4.0
	22.035	AE35	dark/12V	approx. 7.0 / pH-neutral, low corrosion
Steels, tool & high alloy	22.033	AE33	dark/12V	approx. 7.0 / pH-neutral, low corrosion
	22.035	AE35	dark/12V	approx. 7.0 / pH-neutral, low corrosion
Steels, hardened & unhardened	22.020	AE20	dark/12V	approx. 1.5
Steels, corrodible	22.035	AE35	dark/12V	approx. 7.0 / pH-neutral, low corrosion
	22.036	AE36	dark/12V	approx. 8.0 / pH-neutral, very low corrosion
Steels, until 1.4021 / 1.4310	22.001	AE1	dark/12V	approx. 1.5 / suitable for production runs
	22.033	AE33	dark/12V	approx. 7.0 / pH-neutral, low corrosion
Steels, CrCo, steels from 1.4310	22.035	AE35	dark/12V	approx. 7.0 / pH-neutral, low corrosion
Steels, low carbon	22.036	AE36	dark/12V	approx. 8.0 / pH-neutral, very low corrosion
	22.010	AE10	dark/12V	approx. 1.5 / suitable for production runs
	22.038	AE38	dark/12V	approx. 2.0
Tin	22.010	AE10	dark/12V	approx. 1.5 / suitable for production runs
Titanium	22.037	AE37	dark/12V	approx. 1.5 / Use minimum Electrolyte and short marking times (1-1,5s)
	22.004	AE4	dark/12V	Use minimum Electrolyte and short marking times (1-1.5s)
Tool steel	22.033	AE33	dark/12V	approx. 7.0 / pH-neutral, low corrosion
	22.010	AE10	dark/12V	approx. 1.5 / suitable for production runs
Tool steel, high alloy & harden able	22.033	AE33	dark/12V	approx. 7.0 / pH-neutral, low corrosion
	22.035	AE35	dark/12V	approx. 7.0 / pH-neutral, low corrosion
Tungsten (pure)	22.026	AE26	dark/12V	approx. 1.6 / without neutralisation/cleaning
Tungsten carbide	22.026	AE26	dark/12V	approx. 1.6 / without neutralisation/cleaning
Zinc & zinc plate	22.010	AE10	dark/12V	approx. 1.5 / suitable for production runs
	22.037	AE37	dark/12V	approx. 1.5
Zirconium	22.035	AE35	dark/12V	approx. 7.0 / pH-neutral, low corrosion
	22.026	AE26	dark/12V	approx. 1.6

Using pH-neutral Electrolytes the oxidation (oxygen compound) will be stopped immediately after the end of the marking time. That is the reason those Electrolytes have „low corrosion" properties. When marking high alloyed steels (alloying components ≥10%) such as materials for surgical instruments 1.4021 (U.S.A AISI/SAE: 420; GB BS970: 420 S 37) or 1.4310 (U.S.A. AISI/SAE: 304; GB BS970: 304 S 15) you eventually don`t need to treat the parts subsequently with Neutralyte.

However the oxidation characteristics have to be checked and validated for each single application after the etching. We reserve all rights to compensation for damage to the company caused by corrosion.

Set your SIGNOMAT on **„DARK"** markings for AC (alternating current). Change the setting of the Signomat to **„LIGHT"** marking for DC (direct current).
For most of applications AC (alternating current) can be applied. For AC the etching device has to be set on DARK.

The properties of an etching with AC are:

Colour: black
Outline definition: good
Depth: low (approx. 3-5 µm/4s marking time)

For etching aluminium DC (direct current) is generally used for all applications. Change the settings of your Signomat to **„LIGHT**" (DC) on the front panel. DC current is also used for etching black oxide, gold plated or similar surfaces. The DC current penetrates the surface coating and the base material will be marked. For these kind of applications a change between DC and AC current may make sense in order to first penetrate the surface and to then turn the "light" colouring into a dark marking by etching with AC current in the same position.

The properties of an etching with DC are:

Colour: clear
Outline definition: diffuse
Depth: deeper (approx. 10 µm/4s marking time)

Utilisation des Électrolytes

Toutes les données ont été relevées au cours d´essais et n´ont pas valeur de références universelle. La Hotline est à la disposition de nos clients.

Matériau, alliages, branche	N° art.	Electrolyte	Ajustage l'appareil/ voltage	pH / Remarques
Aciers, inoxydable	22.001	AE1	foncé/12V	env. 1,5 / être approprié à production en série
	22.035	AE35	foncé/12V	env. 7,0 / pH-neutre, corrosion basse
	22.036	AE36	foncé/12V	env. 8,0 / pH-neutre, corrosion très basse
Aciers, carbone bas	22.036	AE36	foncé/12V	env. 8,0 / pH-neutre, corrosion très basse
	22.010	AE10	foncé/12V	env. 1,5 / être approprié à production en série
	22.038	AE38	foncé/12V	approx. 2.0
Aciers, aciers de construction, corrosif	22.036	AE36	foncé/12V	env. 8,0 / pH-neutre, corrosion très basse
	22.035	AE35	foncé/12V	env. 7,0 / pH-neutre, corrosion basse
Aciers, CrCo, aciers à partir de 1.4310	22.035	AE35	foncé/12V	env. 7,0 / pH-neutre, corrosion basse
Aciers, décoratif (article de publicité)	22.035	AE35	foncé/12V	env. 7,0 / pH-neutre, corrosion basse
	22.036	AE36	foncé/12V	env. 8,0 / pH-neutre, corrosion très basse
Aciers, durcir & ne durcir pas	22.020	AE20	foncé/12V	env. 1,5
Aciers, instruments chirurgicaux	22.033	AE33	foncé/12V	env. 7,0 / pH-neutre, corrosion basse
	22.001	AE1	foncé/12V	env. 1,5 / être approprié à production en série
	22.034	AE34	foncé/12V	env. 4,0
	22.035	AE35	foncé/12V	env. 7,0 / pH-neutre, corrosion basse
Aciers, jusque 1.4021 / 1.4310	22.001	AE1	foncé/12V	env. 1,5 / être approprié à production en série
	22.033	AE33	foncé/12V	env. 7,0 / pH-neutre, corrosion basse
Aciers, manger & l'industrie alimentaire, flexible cathéter chirurgical (bougies)	22.007	AE7	foncé/12V	env. 7,0 / pH-neutre, corrosion basse
Acier outil	22.033	AE33	foncé/12V	env. 7,0 / pH-neutre, corrosion basse
	22.010	AE10	foncé/12V	env. 1,5 / être approprié à production en série
Aciers, outil & allier hautement	22.033	AE33	foncé/12V	env. 7,0 / pH-neutre, corrosion basse
	22.035	AE35	foncé/12V	env. 7,0 / pH-neutre, corrosion basse
Acier outil, allier hautement & durcir	22.033	AE33	foncé/12V	env. 7,0 / pH-neutre, corrosion basse
	22.035	AE35	foncé/12V	env. 7,0 / pH-neutre, corrosion basse
Aluminium	22.038	AE38	clair/24V	env. 2,0
Aluminium (le plus alliages)	22.038	AE38	clair/24V	env. 2,0 / Accorder quelques secondes développées à colorer avant nettoyage
Aluminium à grande teneur magnésium ou silicium	22.025	AE25	clair/24V	env. 5,0 / Noir n'est possible pas sauf farci vernis
	22.038	AE38	clair/24V	env. 2,0 / Marquage en profondeur AVANT anodise (minimum 0.05mm)
Argentan	22.037	AE37	foncé/12V	env. 1,5
	22.025	AE25	foncé/12V	env. 5,0
Béryllium	22.001	AE1	foncé/12V	env. 1,5 / être approprié à production en série
Brunir noir	22.026	AE26	clair/foncé/ 12V	env. 1,6 / ajustage: clair & foncé (éventuel au change)
	22.030	AE30	clair/foncé/ 12V	env. 3,0 / ajustage: clair & foncé (éventuel au change)
Brunir noirs aciers	22.026	AE26	clair/foncé/ 12V	env. 1,6 / ajustage: clair & foncé (éventuel au change)
Bronze	22.037	AE37	foncé/12V	env. 1,5
	22.025	AE25	foncé/12V	env. 5,0
Carbures	22.035	AE35	foncé/12V	env. 7,0 / pH-neutre, corrosion basse
Chromer	22.005	AE5	foncé/12V	env. 2,0
Chromer (décoratif)	22.005	AE5	foncé/12V	env. 2,0
	22.035	AE35	foncé/12V	env. 7,0 / pH-neutre, corrosion basse
Chromer pièces	22.005	AE5	foncé/12V	env. 2,0
	22.001	AE1	foncé/12V	env. 1,5 / être approprié à production en série
Cobalt alliages	22.037	AE37	foncé/12V	env. 1,5
Cuivre	22.037	AE37	foncé/12V	env. 1,5
	22.025	AE25	foncé/12V	env. 5,0
Cuivre alliages	22.037	AE37	foncé/12V	env. 1,5
	22.025	AE25	foncé/12V	env. 5,0
Cuivre nickel	22.030	AE30	foncé/12V	env. 3,0

Matériau, alliages, branche	N° art.	Electrolyte	Ajustage l'appareil/ voltage	pH / Remarques
CuZn alliages	22.037	AE37	foncé/12V	env. 1,5
	22.025	AE25	foncé/12V	env. 5,0
Discaloy	22.030	AE30	foncé/12V	env. 3,0
Étain	22.010	AE10	foncé/12V	env. 1,5 / être approprié à production en série
Fer	22.035	AE35	foncé/12V	env. 7,0 / pH-neutre, corrosion basse
	22.010	AE10	foncé/12V	env. 1,5 / être approprié à production en série
	22.036	AE36	foncé/12V	env. 8,0 / pH-neutre, corrosion très basse
Hastelloy	22.037	AE37	foncé/12V	env. 1,5
Haynes 25	22.001	AE1	foncé/12V	env. 1,5 / être approprié à production en série
Inconel	22.037	AE37	foncé/12V	env. 1,5
Inconel 625	22.025	AE25	foncé/12V	env. 5,0
Inconel 718 & 750	22.030	AE30	foncé/12V	env. 3,0
Laiton	22.037	AE37	foncé/12V	env. 1,5
	22.025	AE25	foncé/12V	env. 5,0
Métal dur	22.026	AE26	foncé/12V	env. 1,6 / pas de neutralisation/nettoyage
Monel	22.038	AE38	foncé/12V	env. 2,0
	22.035	AE35	foncé/12V	env. 7,0 / pH-neutre, corrosion basse
Nickel & alliages	22.001	AE1	foncé/12V	env. 1,5 / être approprié à production en série
	22.035	AE35	foncé/12V	env. 7,0 / pH-neutre, corrosion basse
	22.030	AE30	foncé/12V	env. 3,0
Nickel, chimique	22.003	AE3	foncé/12V	env. 2,0
	22.035	AE35	foncé/12V	env. 7,0 / pH-neutre, corrosion basse
Nickel, nickelé (laiton & cuivre)	22.035	AE35	foncé/12V	env. 7,0 / pH-neutre, corrosion basse
	22.001	AE1	foncé/12V	env. 1,5 / être approprié à production en série
Nickel, nickelé (acier & aluminium)	22.001	AE1	foncé/12V	env. 1,5 / être approprié à production en série
	22.030	AE30	foncé/12V	env. 3,0
Nitraloy	22.035	AE35	foncé/12V	env. 7,0 / pH-neutre, corrosion basse
Or & dorer	22.010	AE10	foncé/12V	env. 1,5 / être approprié à production en série
	22.035	AE35	foncé/12V	env. 7,0 / pH-neutre, corrosion basse
Plomb & alliages	22.030	AE30	foncé/12V	env. 3,0
Titane	22.037	AE37	foncé/12V	env. 1,5 / utiliser uniquement électrolyte minimal et des durées de marquage brèves (1-1,5s)
	22.004	AE4	foncé/12V	Utiliser uniquement électrolyte minimal et des durées de marquage brèves (1-1,5s)
Wolfram (pur)	22.026	AE26	foncé/12V	Pas de neutralisation/nettoyage
Zinc & zingué	22.010	AE10	foncé/12V	env. 1,5 / être approprié à production en série
	22.037	AE37	foncé/12V	env. 1,5
Zirconium	22.035	AE35	foncé/12V	env. 7,0 / pH-neutre, corrosion basse
	22.026	AE26	foncé/12V	